

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ МЕТАЛЛОГРАФИИ

Михайлович А. П.

*Руководители – к.ф.-м.н. Кадушников Р.М., к.т.н. Гроховский В. И.
ИКМиАД УГТУ-УПИ, г. Екатеринбург*

Современные системы анализа изображений позволяют получать характеристики структур, наблюдаемых с помощью ОМ, РЭМ, ПЭМ и АСМ. Приборы и устройства, используемые для этих целей, представляют собой сложные комплексные средства измерений (СИ). Комплексные средства измерений предназначены для реализации всей процедуры измерений. Анализатор фрагментов микроструктуры твердых тел (СИ, производимое фирмой СИАМС, сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.31.005.A №18352), относится к комплексным СИ, а именно к измерительным установкам и представляет собой совокупность функционально объединенных устройств, расположенных в одном месте (микроскоп, видеокамера, видеотракт, управляющая программа, которая осуществляет анализ изображения).

Интенсивное развитие компьютерных технологий в цифровой металлографии требует нового осмысления некоторых метрологических терминов. Обычно их значение поясняется на примере элементарных средств измерений, поэтому применение их к комплексным СИ не всегда можно толковать однозначно. Например, для того чтобы можно было выполнять измерения объектов на изображении, необходимо знать, какое количество пикселей изображения приходится на выбранную единицу измерения (микрометр, миллиметр, дюйм). От того насколько точно определен масштаб, будет зависеть точность измерения. Процедура определения масштаба цифрового изображения в оптической микроскопии для фиксированного состояния системы ввода эквивалентна «измерению» объект-микрометра в пикселях. Истинной длине видимой части объект-микрометра ставится в соответствие некоторое нецелое количество пикселей. Какой метрологический термин наилучшим образом отражает назначение и суть операции установки масштаба изображения?

В работе обосновывается правомерность использования метрологических терминов калибровка, градуировка и поверка в компьютерной металлографии.